



# L'applicazione dei materiali compositi per interventi a bassa invasività

*CNA Bologna, 27/01/2021 - Seminario di formazione a distanza*

**SISMABONUS PER IL CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE ANTISISMICO**

# SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE

MIGLIORIE E MODIFICHE DI PROGETTO  
SUPPORTO NELLA MODELLAZIONE DELLE STRUTTURE  
RINFORZI STRUTTURALI DI DIVERSE TIPOLOGIE DI ELEMENTI



**NELLE DIVERSE TIPOLOGIE DI MATERIALI CON CUI POSSONO ESSERE REALIZZATI**

Muratura

CLS

Legno

Metallo

# Sismabonus



## Problematiche

Panoramica dei principali problemi strutturali riscontrabili in edifici condominiali e strutture rientranti nel sismabonus .



## Soluzioni d'intervento

Tecniche e tecnologie per il recupero e consolidamento di edifici in muratura e cemento armato.



## Interventi a bassa invasività

Ovvero migliorare la sicurezza della propria casa, senza uscire da casa.



## FRP

Fiber Reinforced Polymers

- Tessuto o lamina in **fibra carbonio**;
- Matrice organica, **resina**.



## FRCM

Fiber Reinforced Cementitious Matrix

- Tessuto in **acciaio inox**;
- Rete in **basalto**;
- Matrice inorganica, **malta a base di calce**.



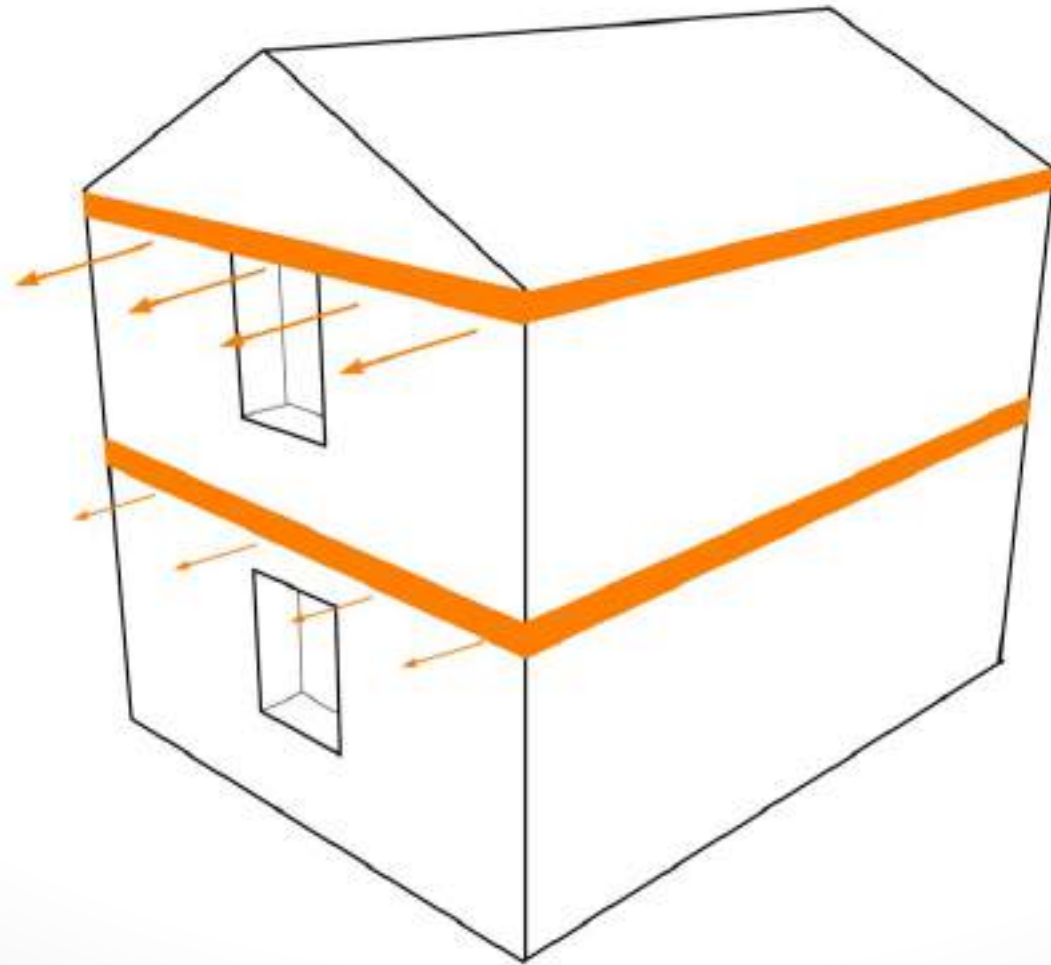
## CRM

Composite Reinforced Mortars

- Rete in **fibra di vetro a.r.**;
- Matrice inorganica, **malta a base di calce**.

# Cerchiatura di piano

# CERCHIATURA DI PIANO







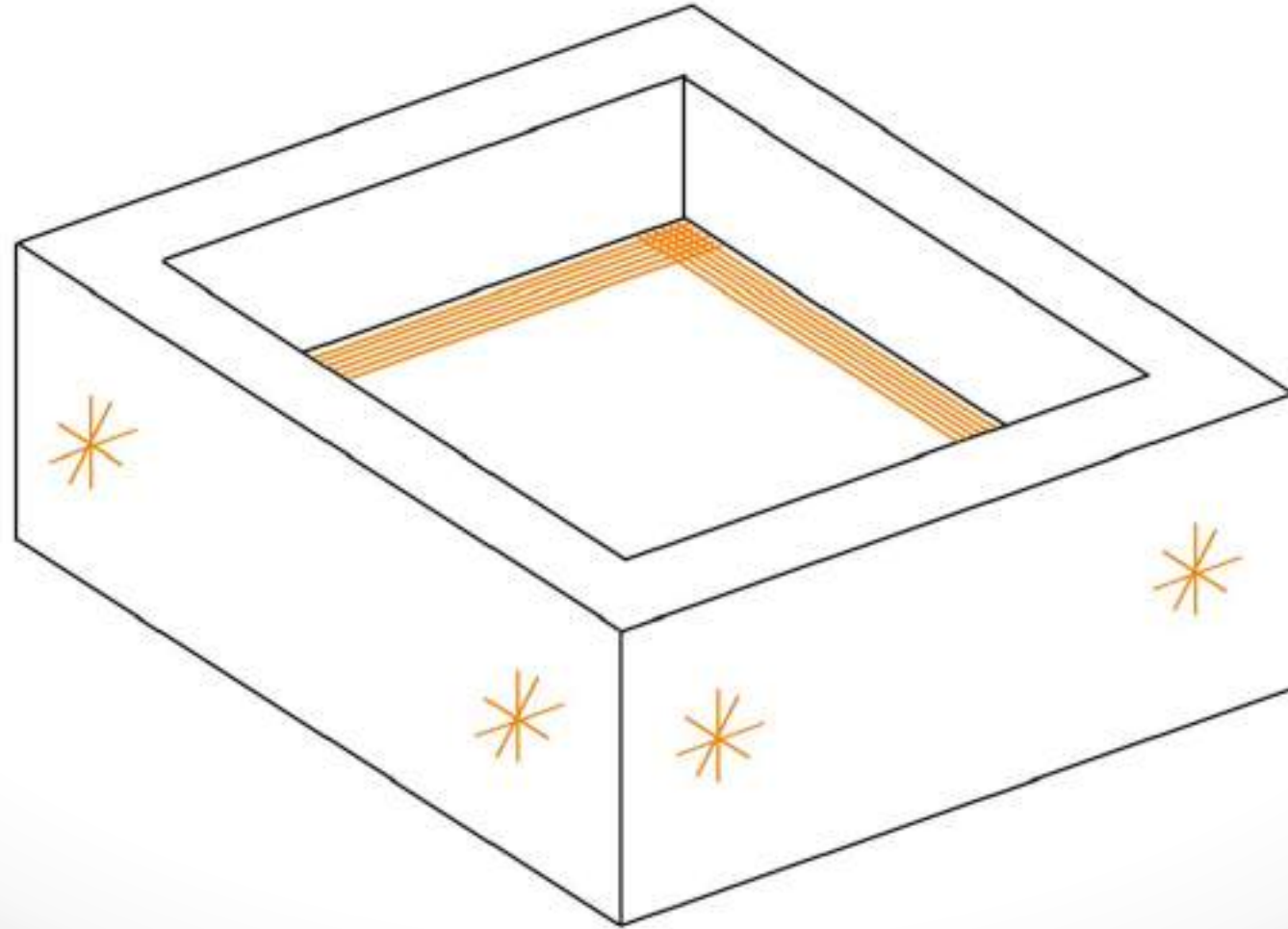








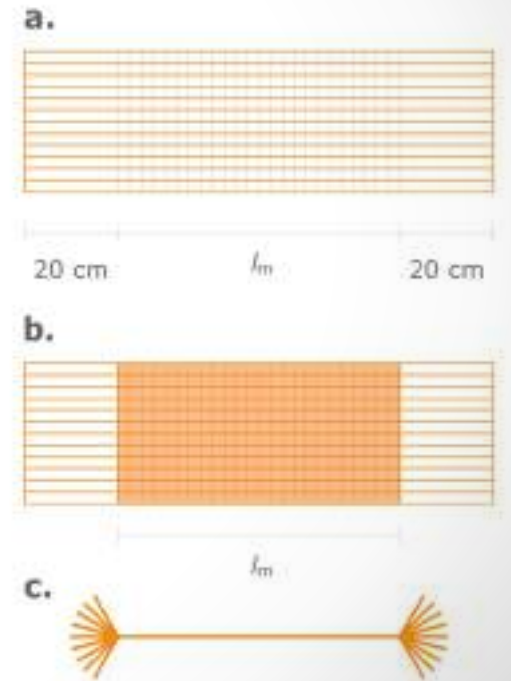
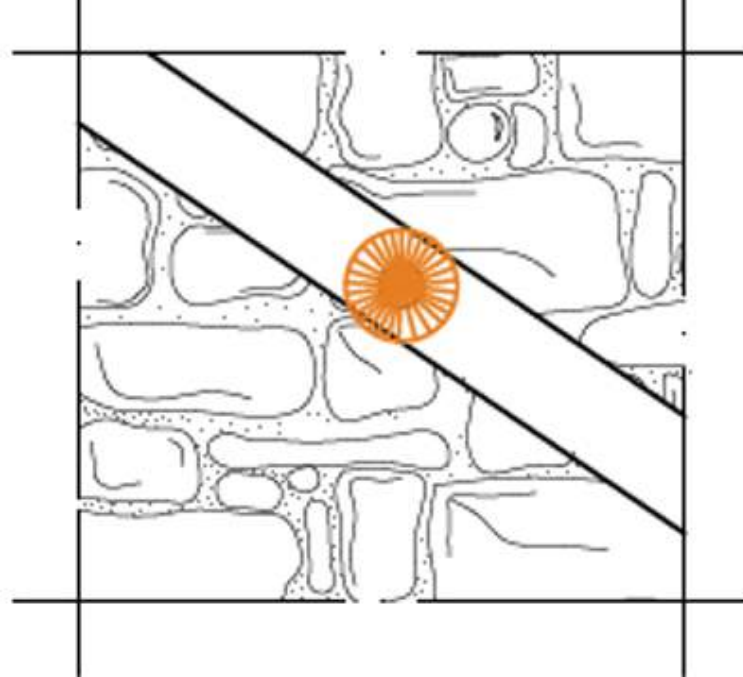
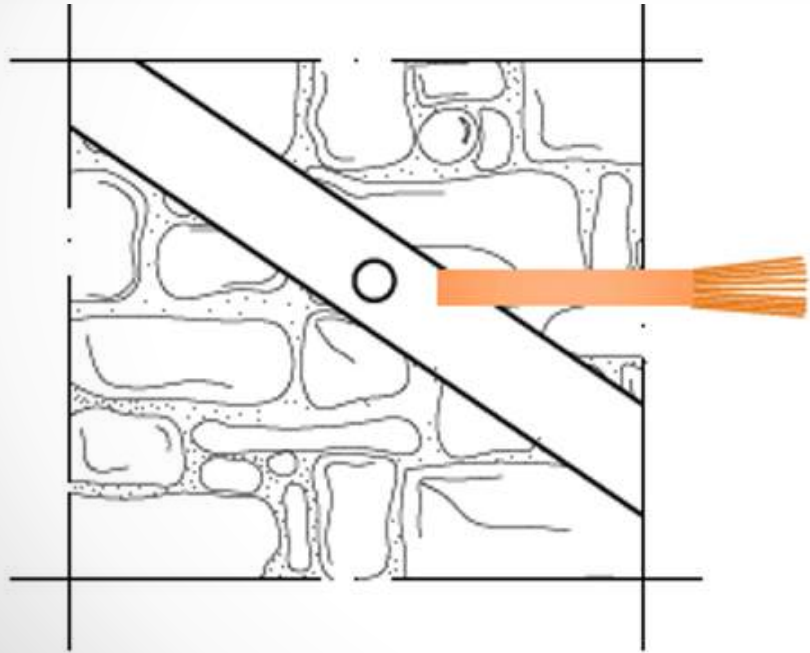
# RIBALTAMENTO PANNELLI MURARI







# ELEMENTI DI CONNESSIONE - FIOCCHI





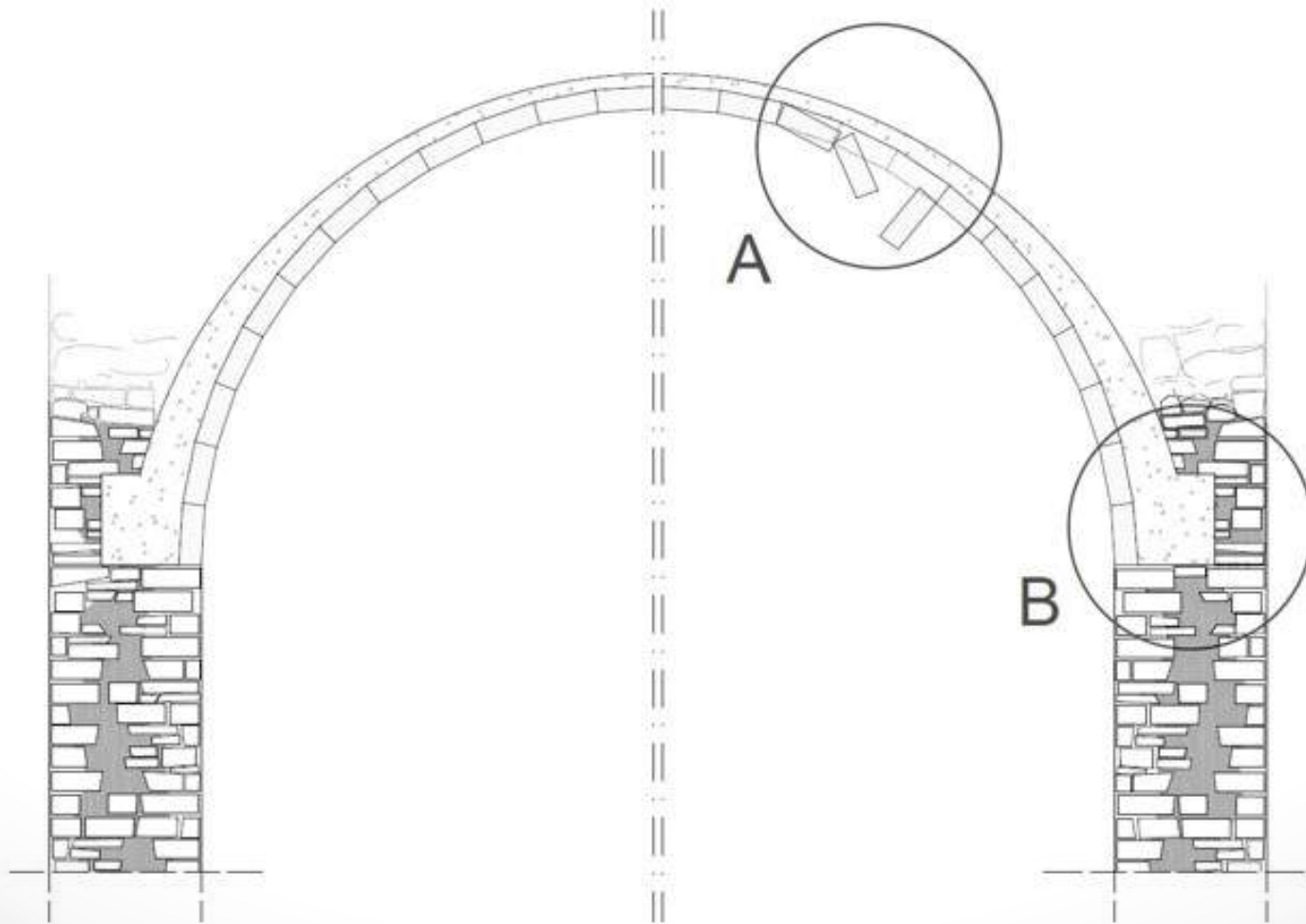


# ELEMENTI DI CONNESSIONE - FIOCCHI



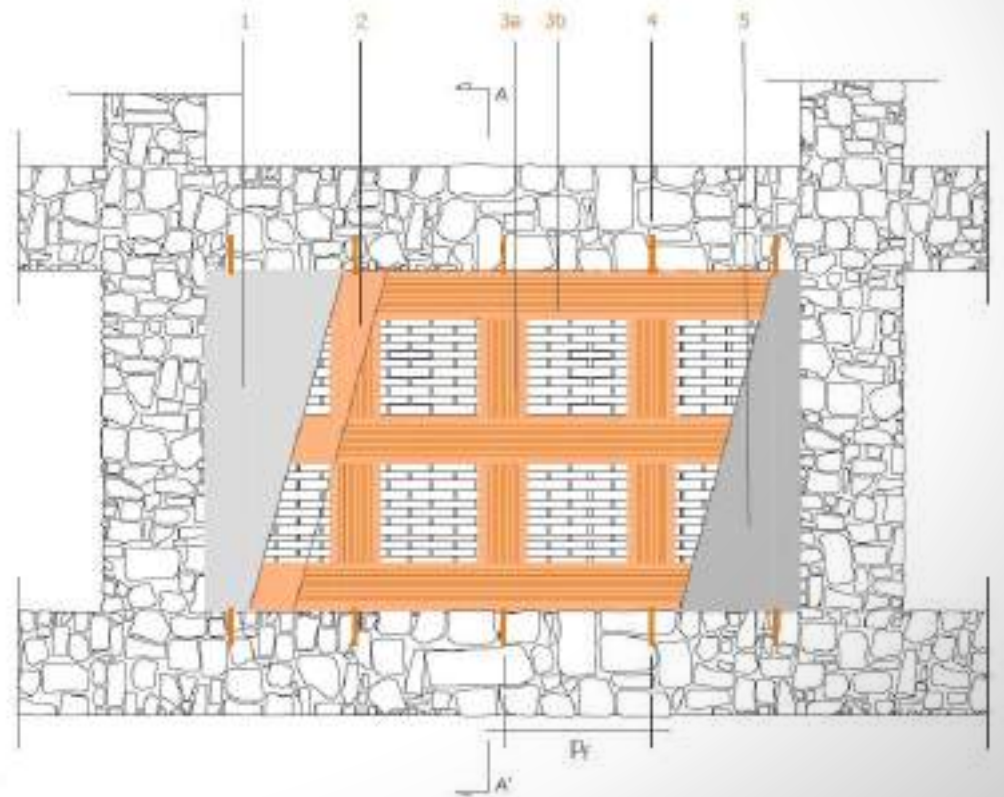
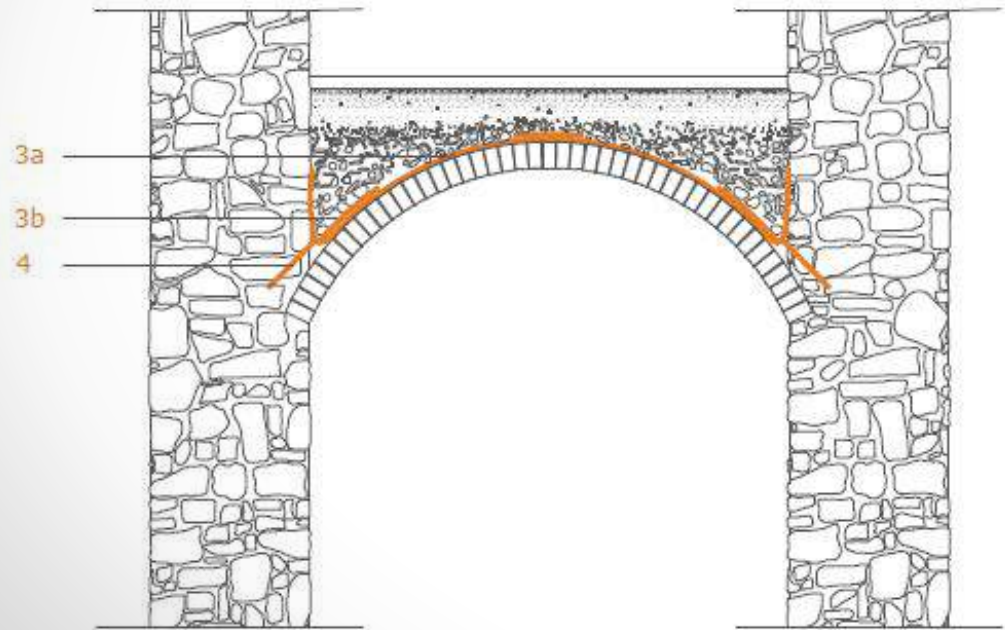
**Rinforzo di archi, volte e cupole**

# INSTABILITA' DI ARCHI, VOLTE E CUPOLE





# PARTICOLARE COSTRUTTIVO



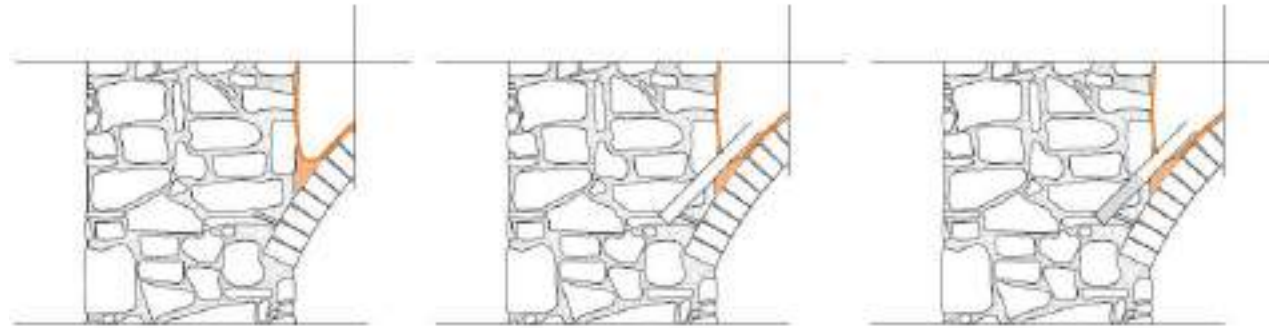








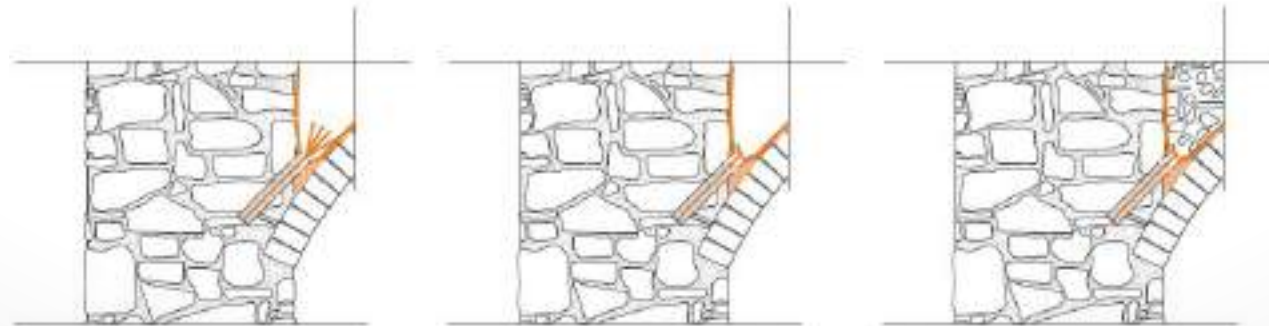
# PARTICOLARE COSTRUTTIVO



FASE I

FASE II

FASE III



FASE IV

FASE V

FASE VI



**Officina del Profumo di Santa Maria Novella | Firenze**





**Villa seicentesca  
- Colli Lucchesi**







Palazzo del Podestà | Fermo







**Cordolo lamellare**

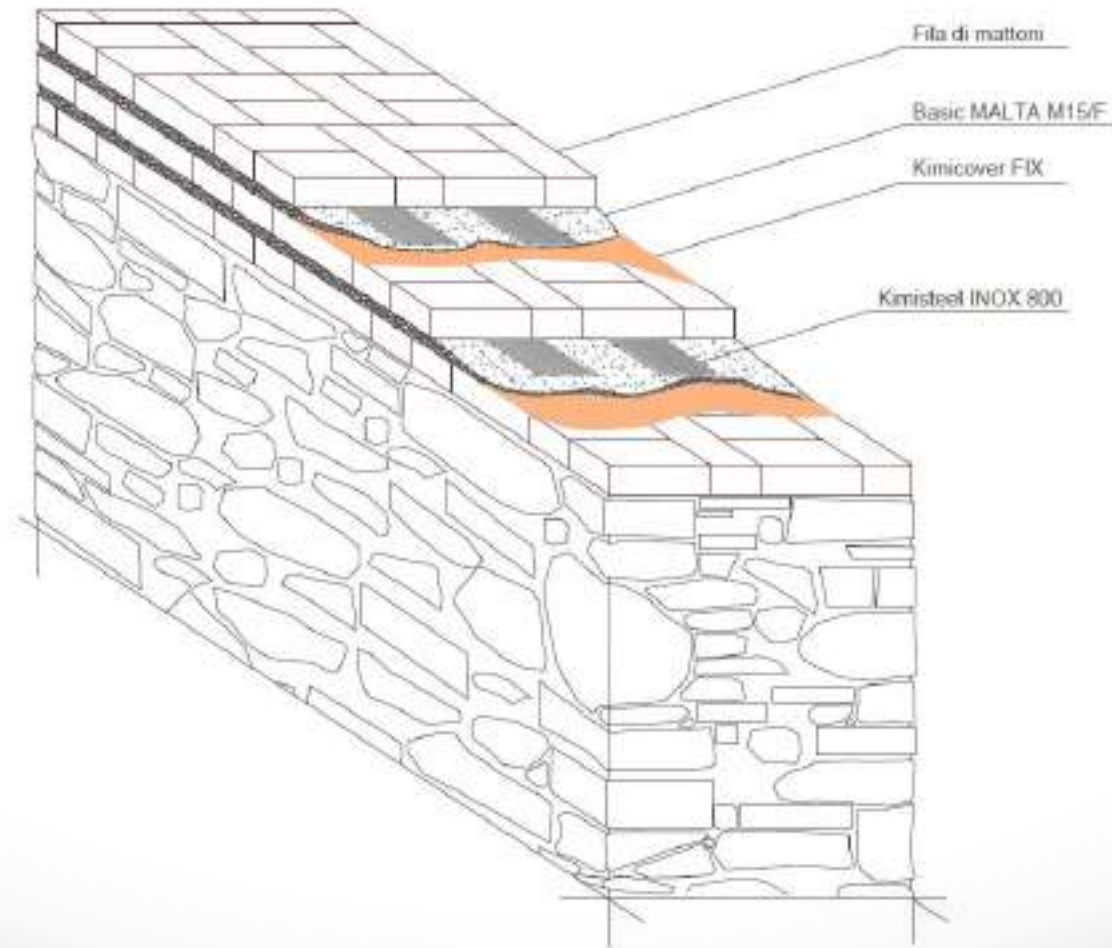
# CORDOLO LAMELLARE IN MURATURA



# CORDOLO LAMELLARE IN MURATURA

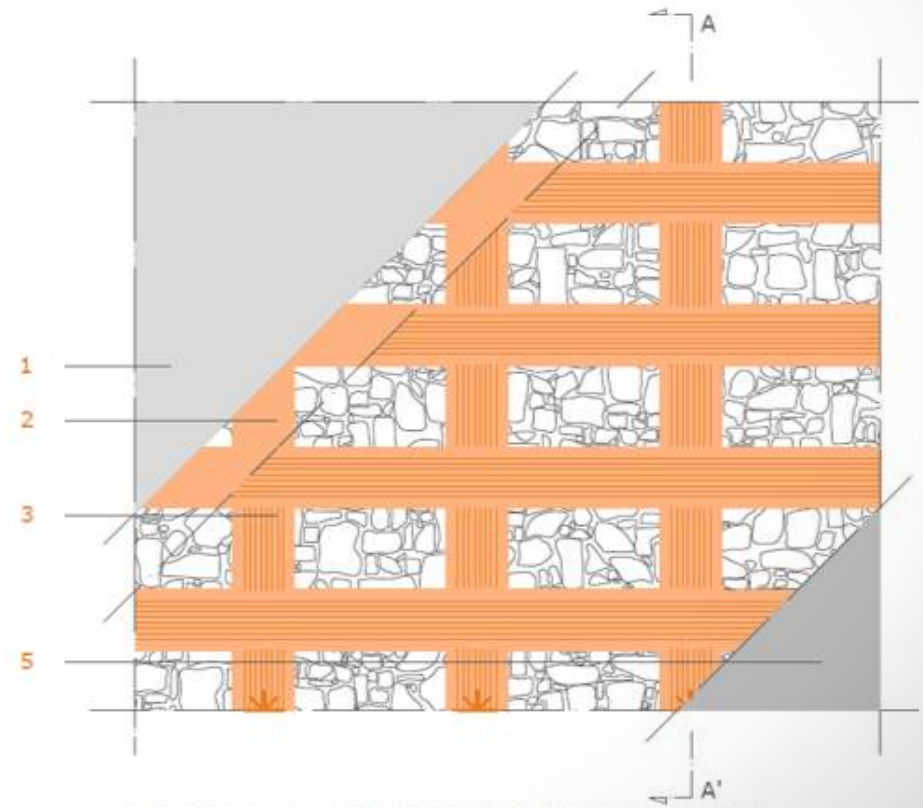
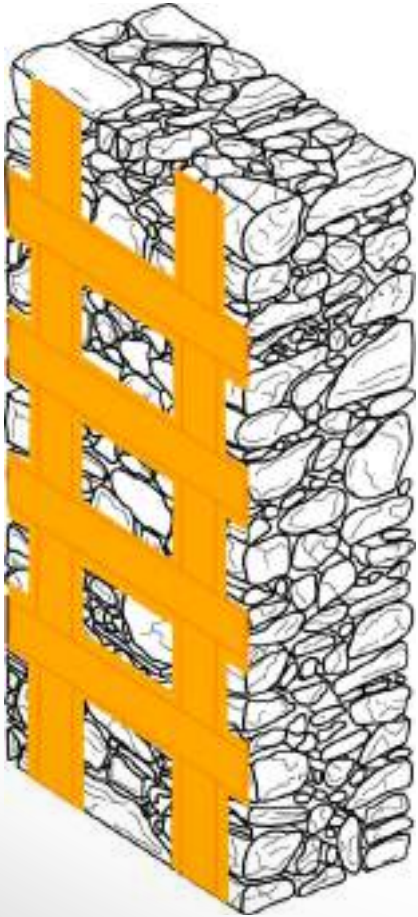


# PARTICOLARE COSTRUTTIVO



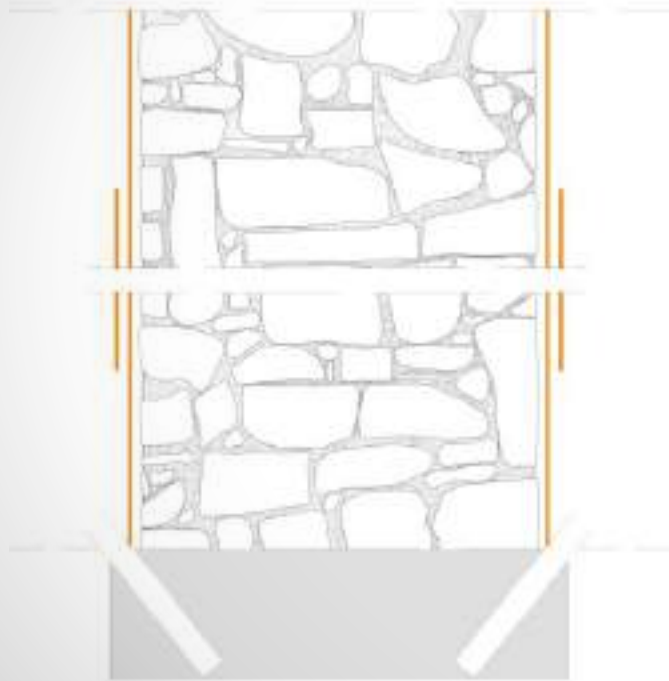
# Rinforzo dei pannelli in muratura

# RINFORZO PANNELLI IN MURATURA - MAGLIA CON FASCE FRP

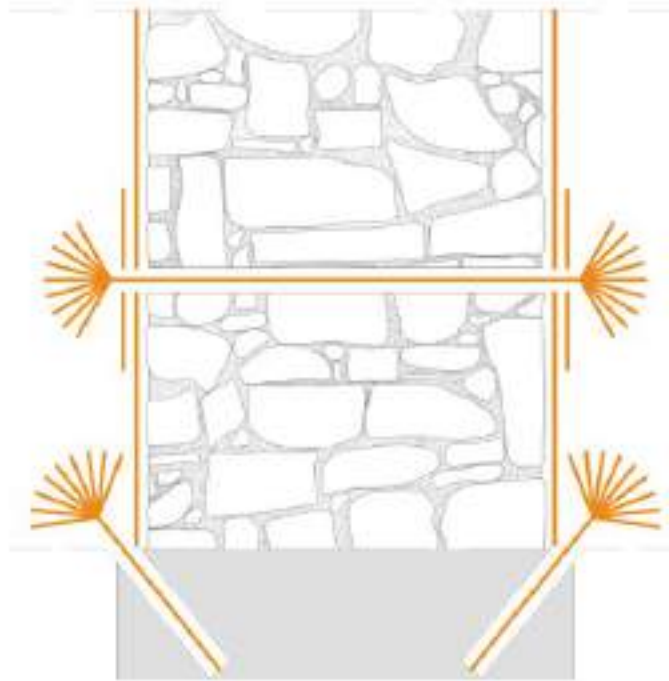


PROSPETTO, RINFORZO A FLESSIONE E A TAGLIO

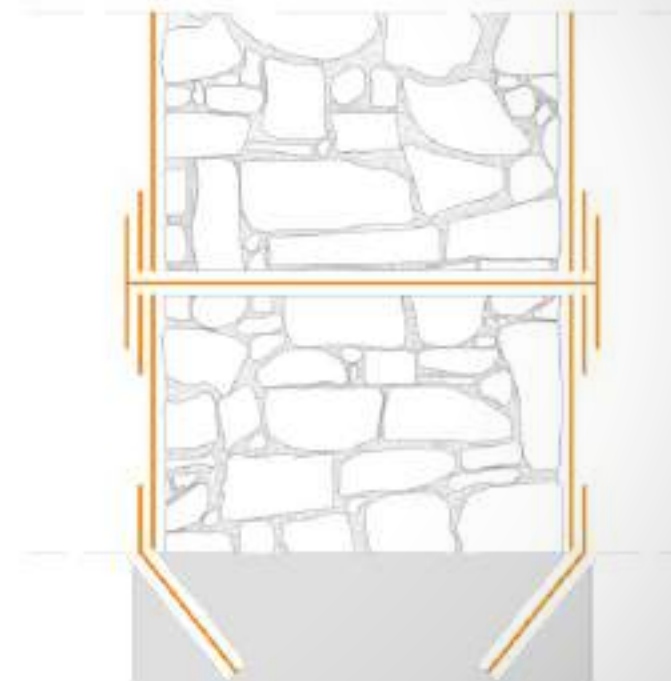
# RINFORZO PANNELLI IN MURATURA - CONNESSIONI TRASVERASALI



FASE I



FASE II



FASE III



**RETE IN BASALTO**





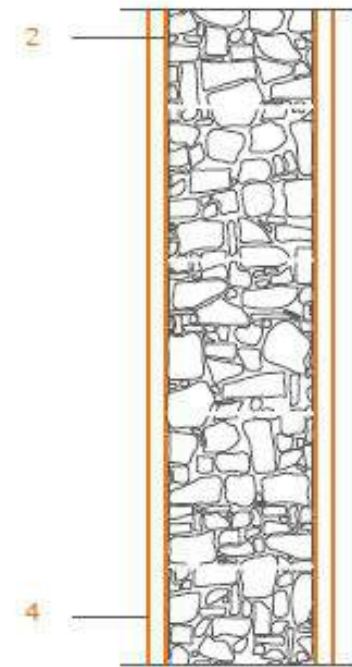
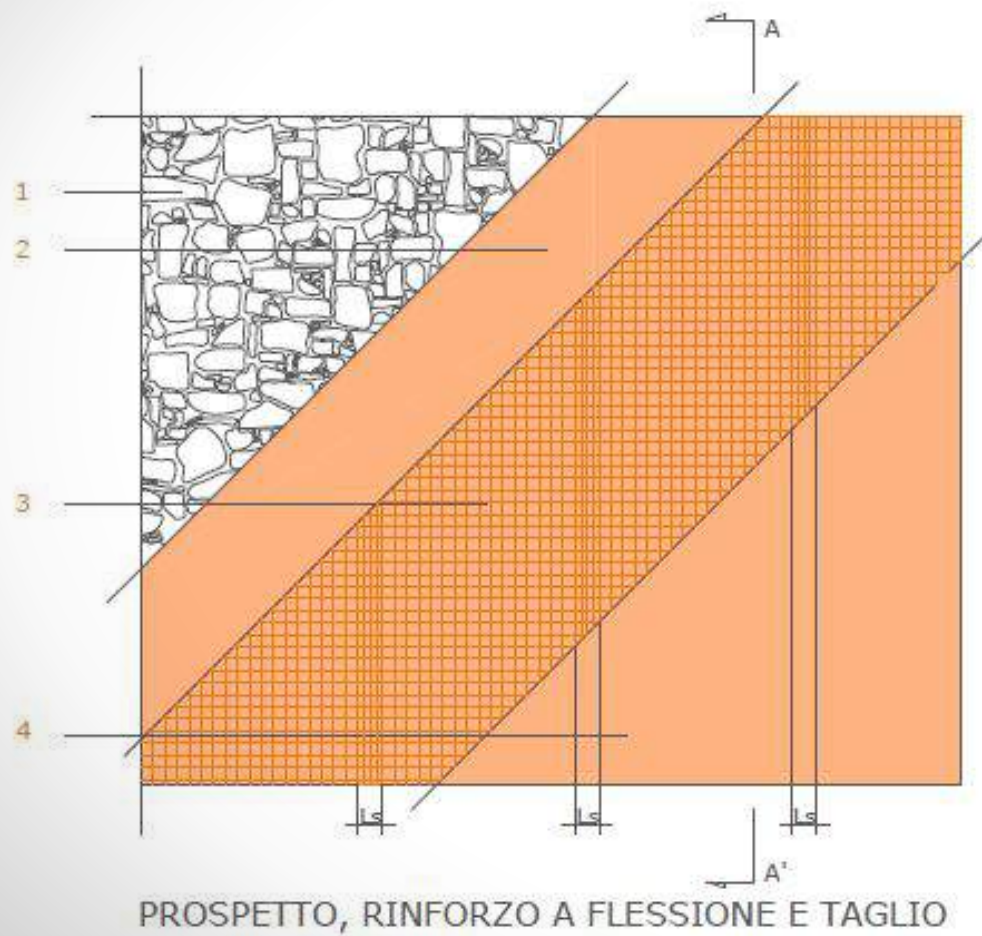


# TEATRO DI URBISAGLIA (MACERATA)

Rinforzo con sistema CRM in fibra di vetro e malta M15



# PARTICOLARE COSTRUTTIVO



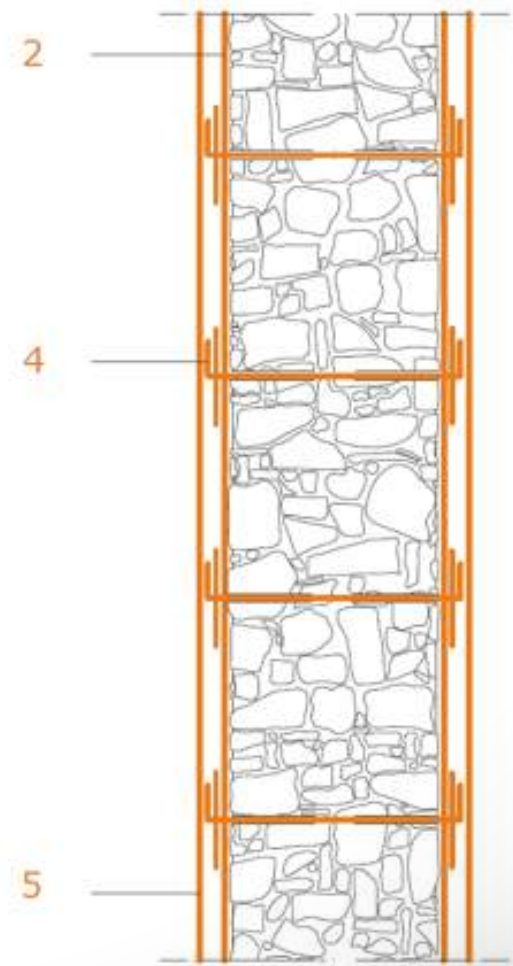
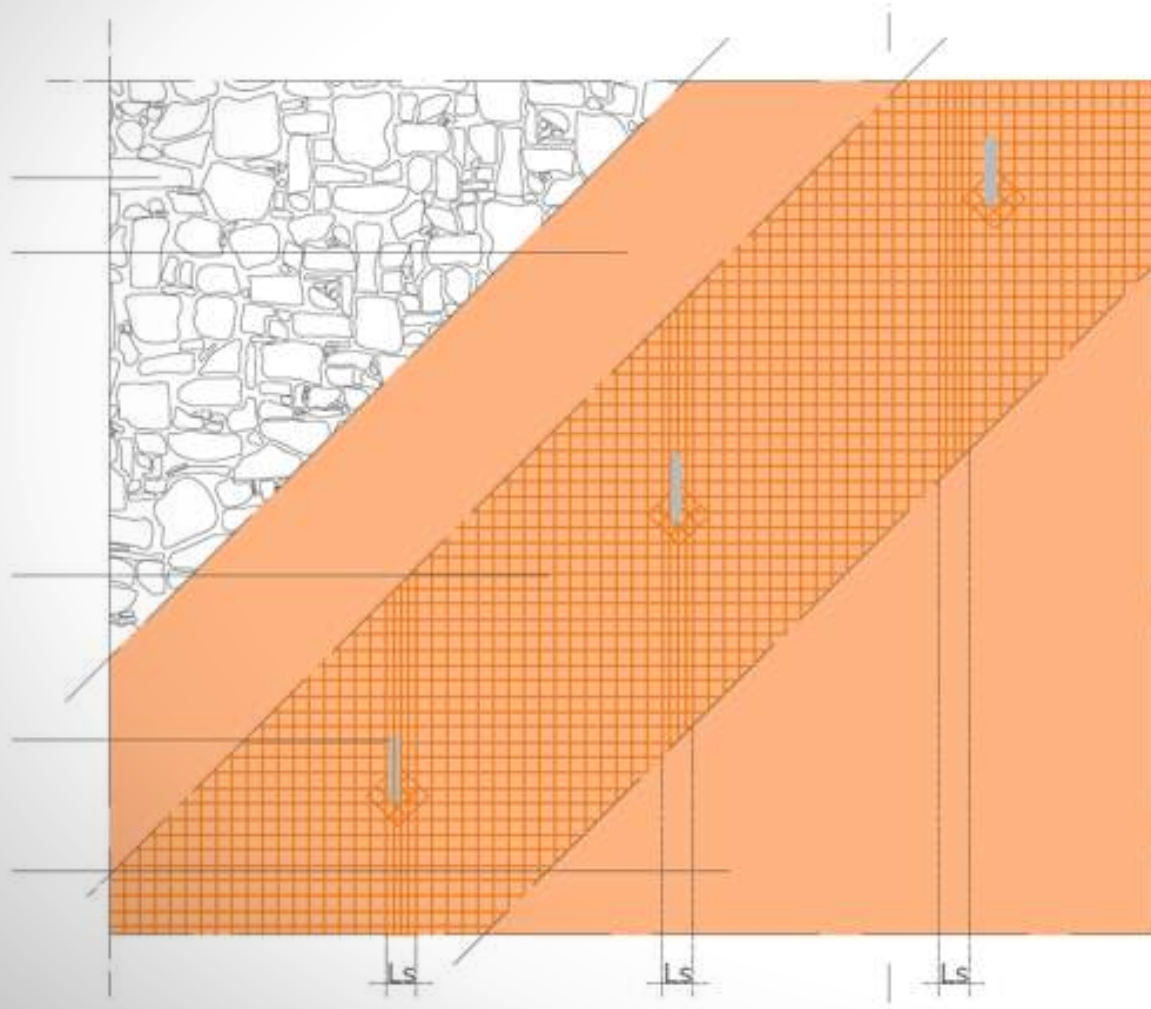
# RINFORZO PANNELLI IN MURATURA - INTONACO ARMATO NON TRADIZIONALE



# RINFORZO PANNELLI IN MURATURA - INTONACO ARMATO NON TRADIZIONALE



# PARTICOLARE COSTRUTTIVO



# Rinforzo dei solai

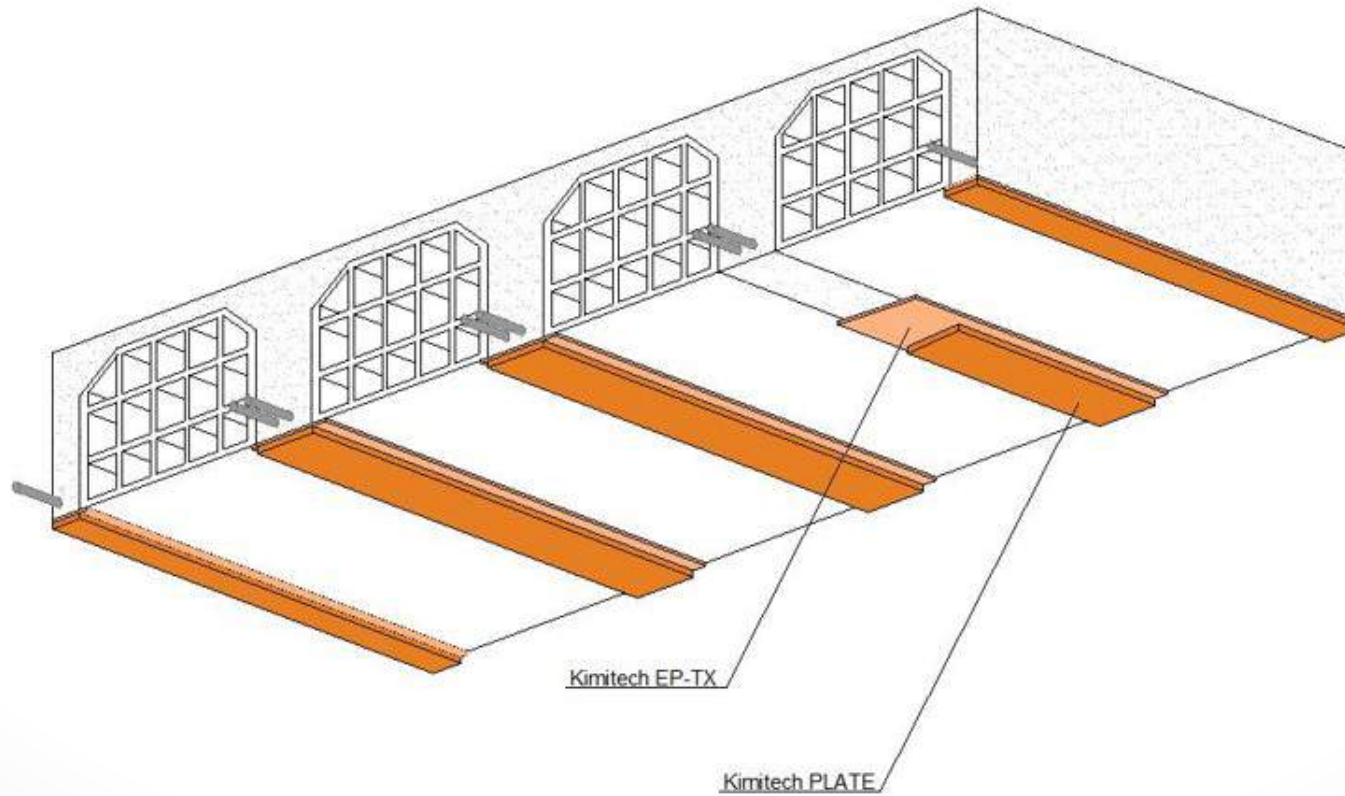


# RINFORZO INTRADOSSALE CON FRP

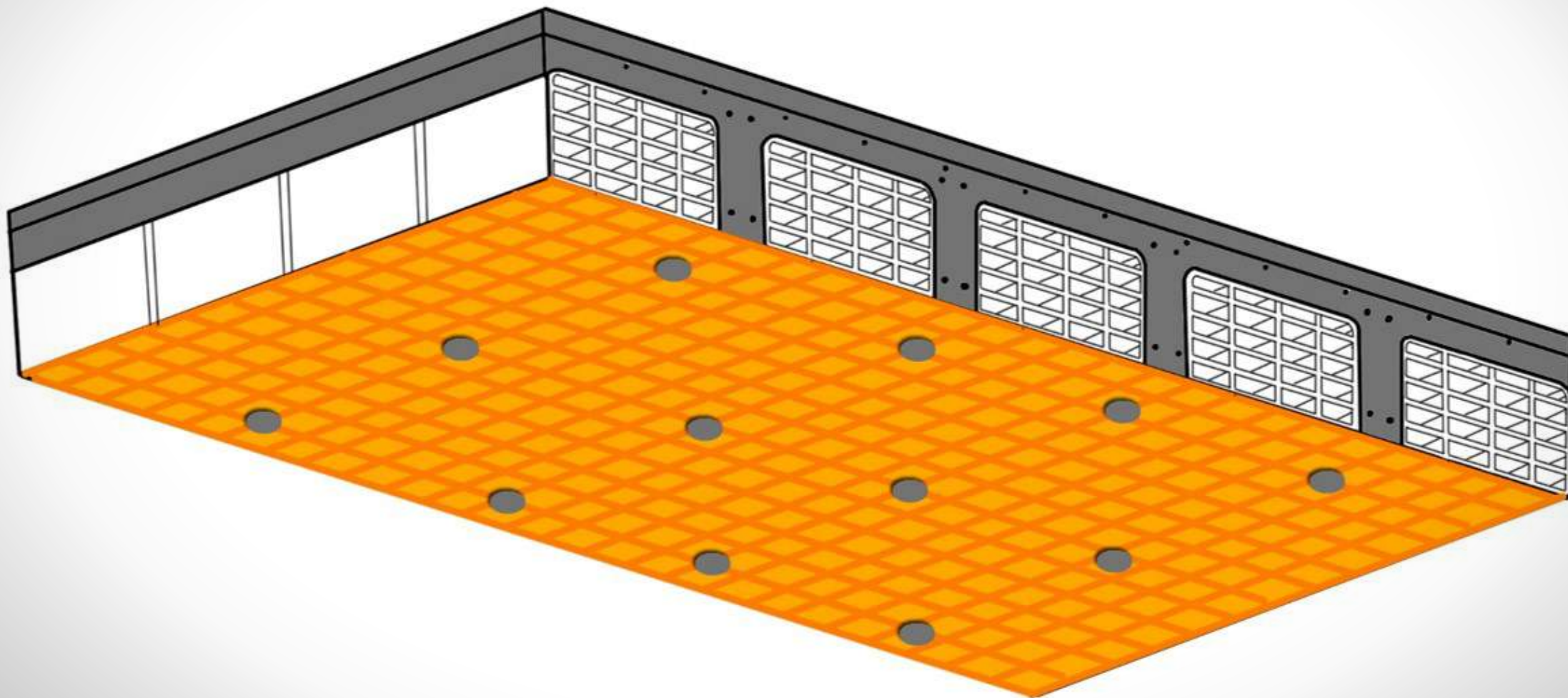




# PARTICOLARE COSTRUTTIVO



# Sfondellamento dei solai



# Sfondellamento dei solai



# Ribaltamento delle tamponature



# Ribaltamento delle tamponature



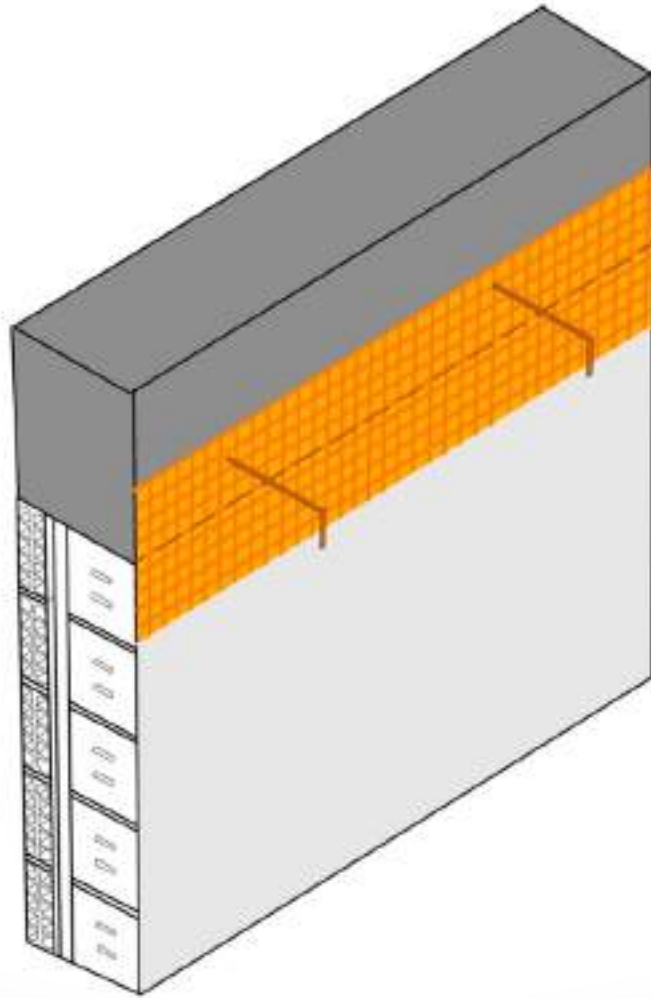








# Ribaltamento delle tamponature



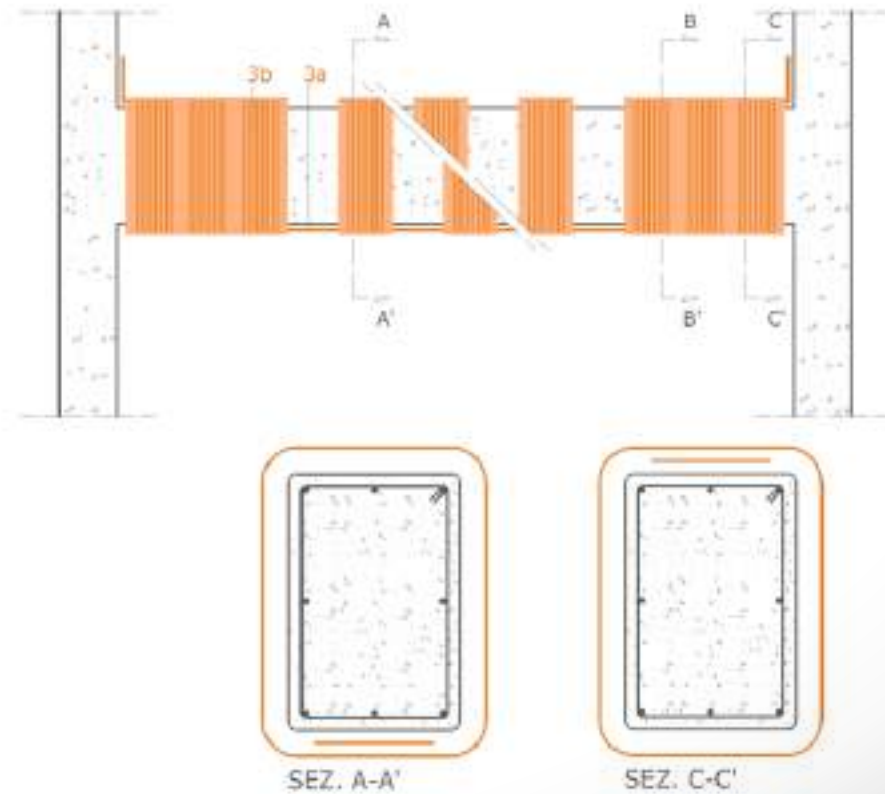
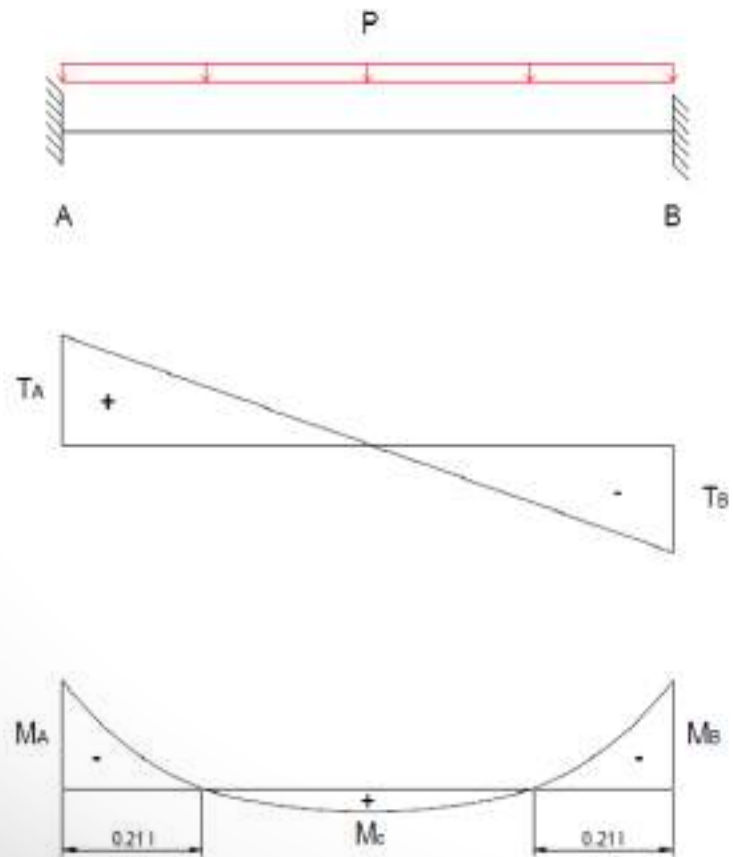


# Rinforzo di travi





# DANNEGGIAMENTO TRAVI IN C.A. - RINFORZO CON COMPOSITI



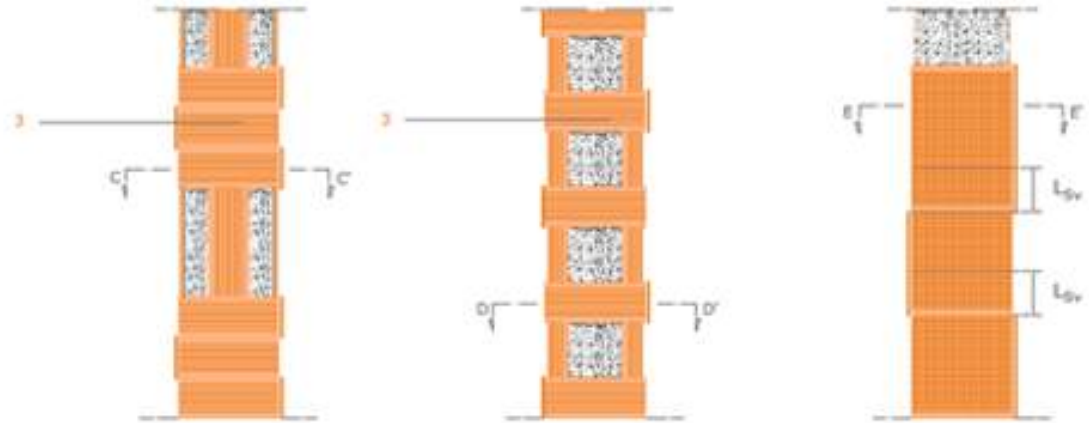


# Rinforzo di pilastri





# PILASTRI DA RINFORZARE - FRP



PROSPETTI, SOLUZIONI ALTERNATIVE PER IL CONFINAMENTO DISCONTINUO CON FIBRE UNIDIREZIONALI TRASVERSALI PER L'INCREMENTO DELLA RESISTENZA A CONFINAMENTO E TAGLIO E CON L'AGGIUNTA DI FIBRE UNIDIREZIONALI LONGITUDINALI PER L'INCREMENTO DELLA RESISTENZA A FLESSIONE

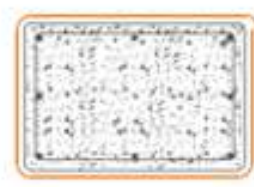
PROSPETTI, SOLUZIONI ALTERNATIVE CON FIBRE BIDIREZIONALI PER L'INCREMENTO DELLA RESISTENZA A CONFINAMENTO E TAGLIO E PER L'INCREMENTO DELLA RESISTENZA A FLESSIONE



SEZ. C-C'



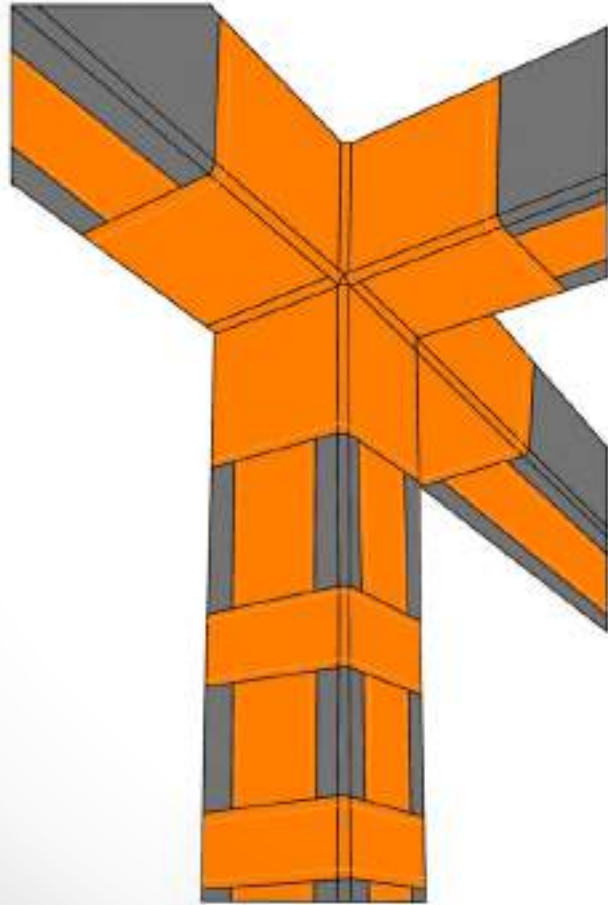
SEZ. D-D'



SEZ. E-E'

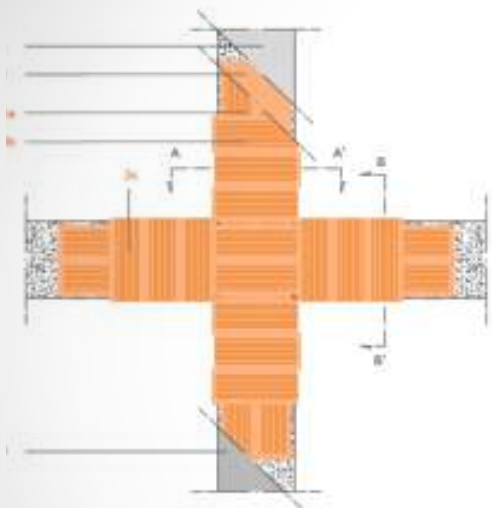
# Rinforzo dei nodi

# DANNEGGIAMENTO NODI TRAVE - PILASTRO





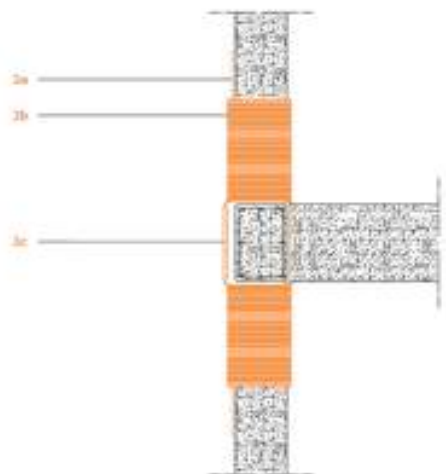
# DANNEGGIAMENTO NODI TRAVE - PILASTRO



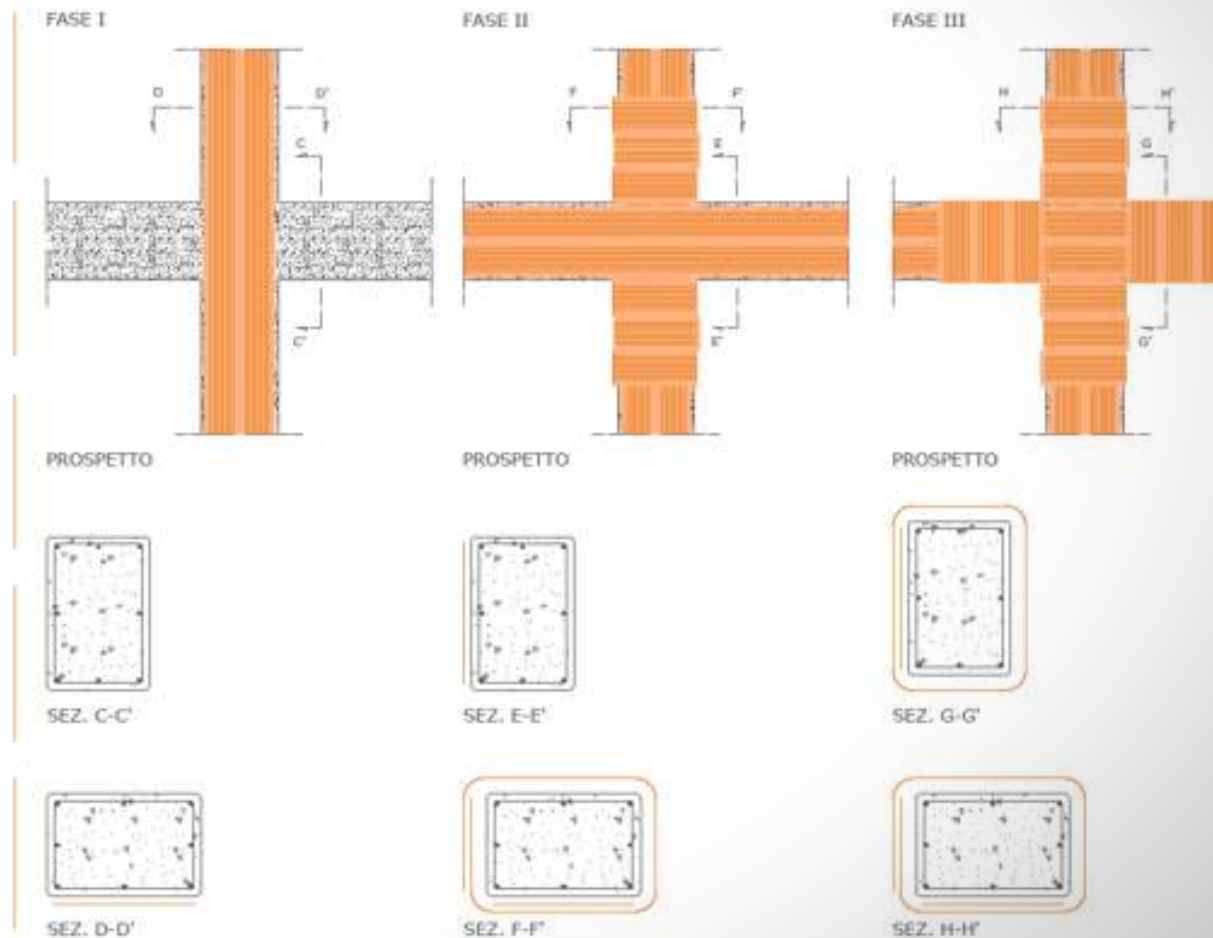
PROSPETTO, RINFORZO DEL NODO TRAVE PILASTRO CON FRP



SEZIONE A-A', RINFORZO DEL NODO TRAVE PILASTRO CON FRP



SEZIONE B-B', RINFORZO DEL NODO TRAVE PILASTRO CON FRP







Visualizza

Modifica

Traduci

Webform

Risultati

27/01/2021

## SISMABONUS CNA BOLOGNA

Compila il modulo per ricevere il materiale dell'evento. I campi contrassegnati da \* sono obbligatori. Ti ricordiamo che è necessario selezionare la casella "non sono un robot" prima di premere il pulsante "Invia". Questo controllo serve ad impedire l'invio di spam ai nostri server da parte di programmi malevoli.

<b>Titolo</b>	<b>Nome *</b>	<b>Cognome *</b>
<input type="text" value="- Nessuno selezionato -"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Studio/Azienda</b>	<b>Professione *</b>	
<input type="text"/>	<input type="text" value="- Seleziona -"/>	
<b>Comune</b>	<b>Provincia *</b>	
<input type="text"/>	<input type="text" value="- Seleziona -"/>	
<b>Telefono</b>	<b>Indirizzo e-mail *</b>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	

<https://www.kimia.it/it/moduli/sismabonus-cna-bologna>



**Kimia vi ringrazia per l'attenzione.**



[kimia.it](http://kimia.it)